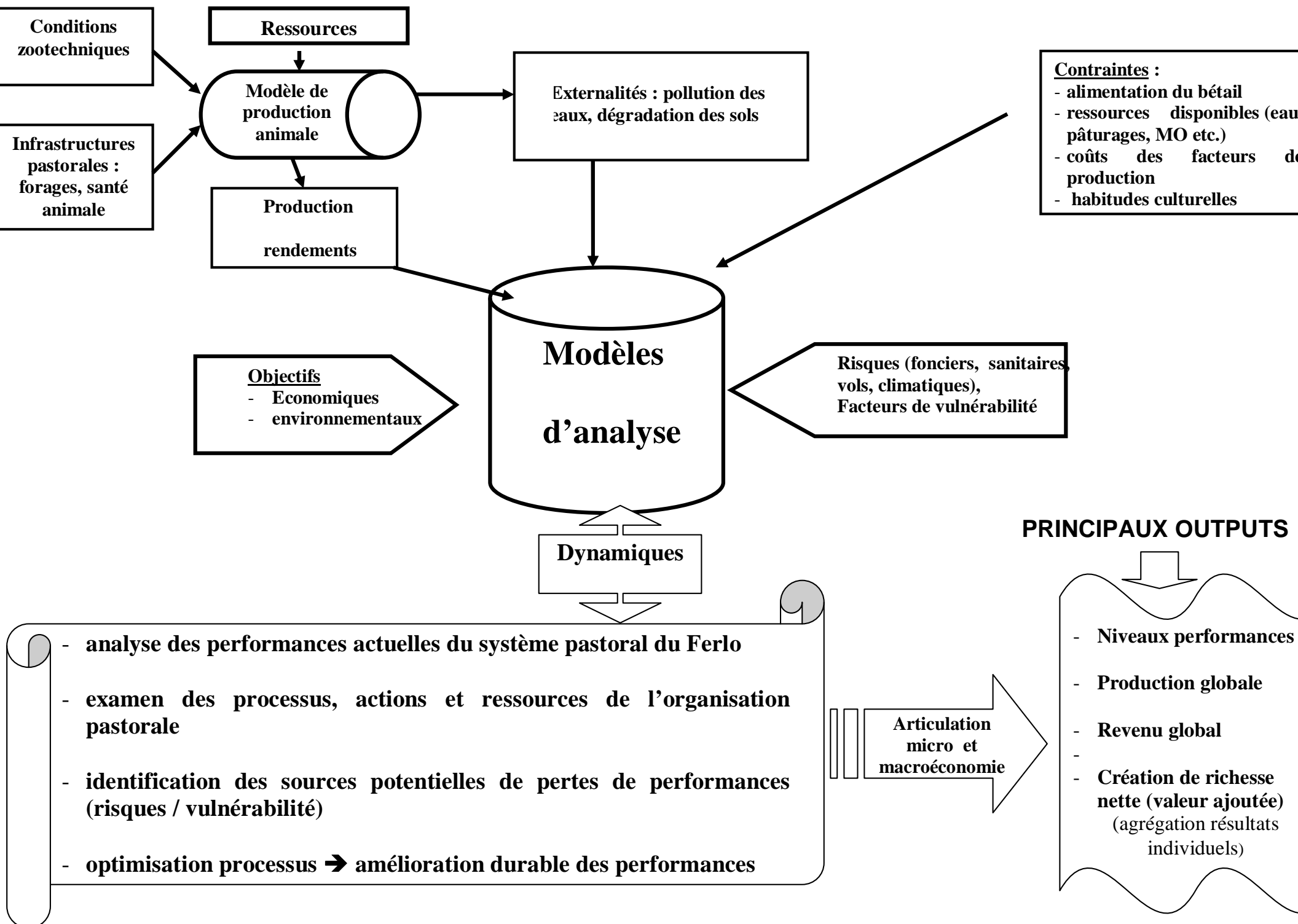


ECONOMIE

DU

PASTORALISME

Tentative de modélisation de l'économie pastorale du Ferlo



- **Enjeux**

Deux niveaux (Programme scientifique PPZS, 2001-05).

- Aide à la décision politique et économique
- Sécurisation cohérence groupe et maintien potentiel de production des systèmes pastoraux

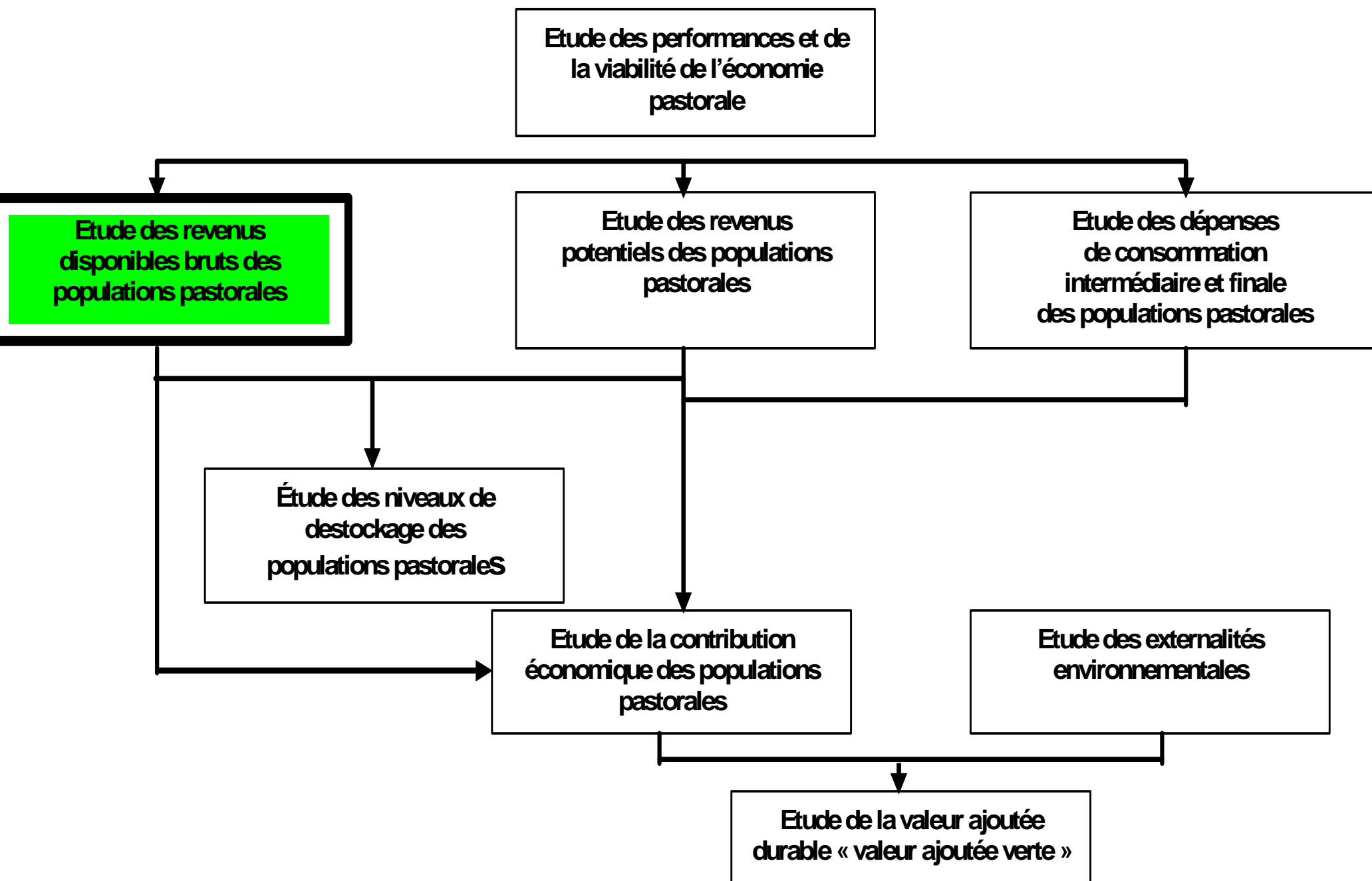
- **Problématique générale**

Performances et Viabilité de l'activité pastorale au Ferlo (zone sahélienne sénégalaise).

- **Idées directrices**

- **Système de production**
 - efficacité,
 - efficience (productivité)
 - gestion durable des ressources naturelles.
- **Stratégies et actions d'amélioration durable**

Schema de resolution de la problematique générale



Chapitre 1

ÉTUDE DES REVENUS DISPONIBLES BRUTS DES POPULATIONS PASTORALES

Problématique et collecte/traitement des données

1/ Problématique

(Ré)actualisation des connaissances sur les réalités pastorales et sur la capacité des éleveurs à générer des encaisses monétaires.

– Question principale

Le pastoralisme - mode de vie et de production extensive – dégage-t-il des revenus suffisants? Sinon diversification des revenus?

– Questions spécifiques

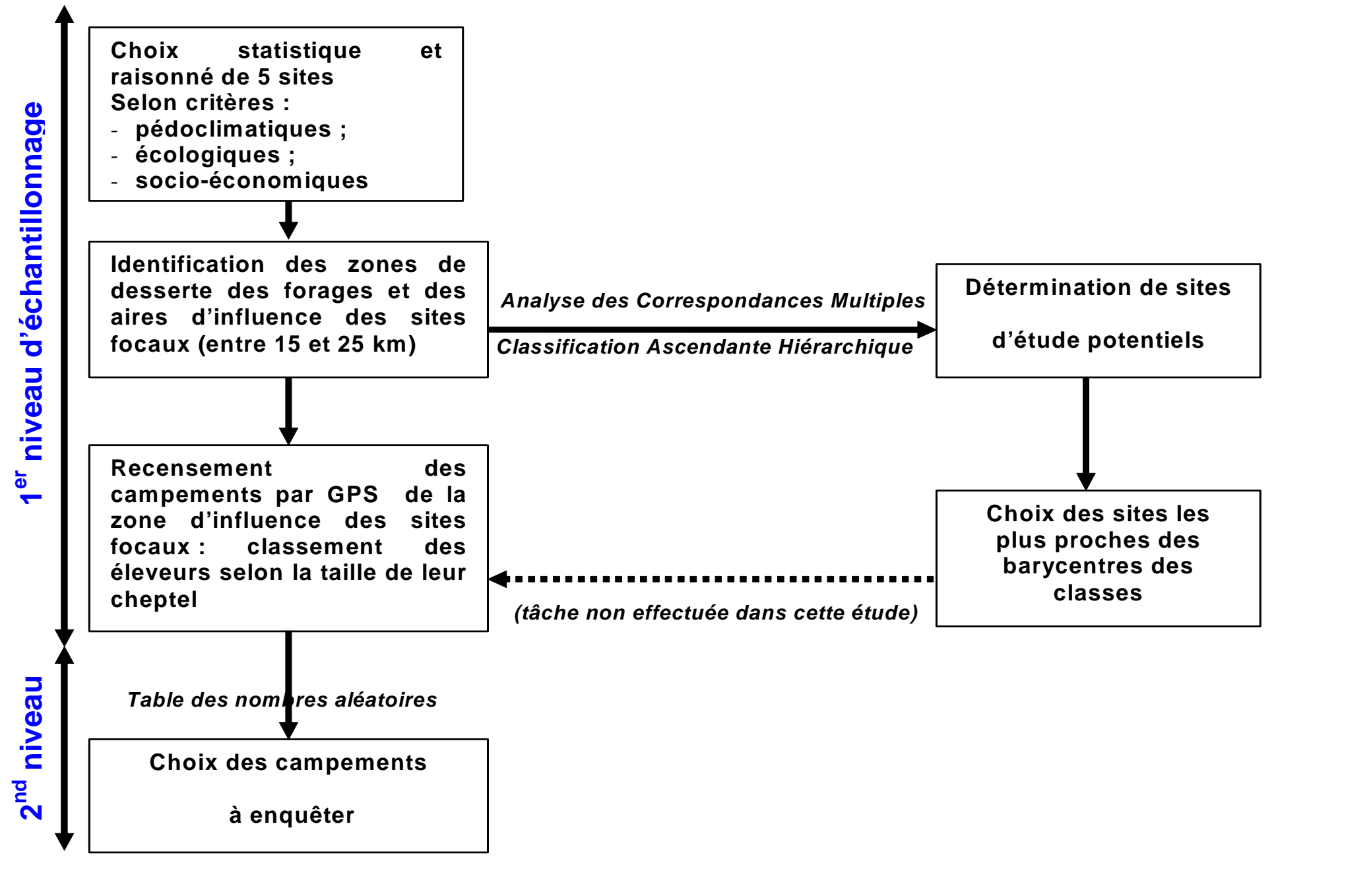
Q1- Revenus disponibles bruts des populations pastorales ?

Q2- Structure des revenus des populations pastorales?

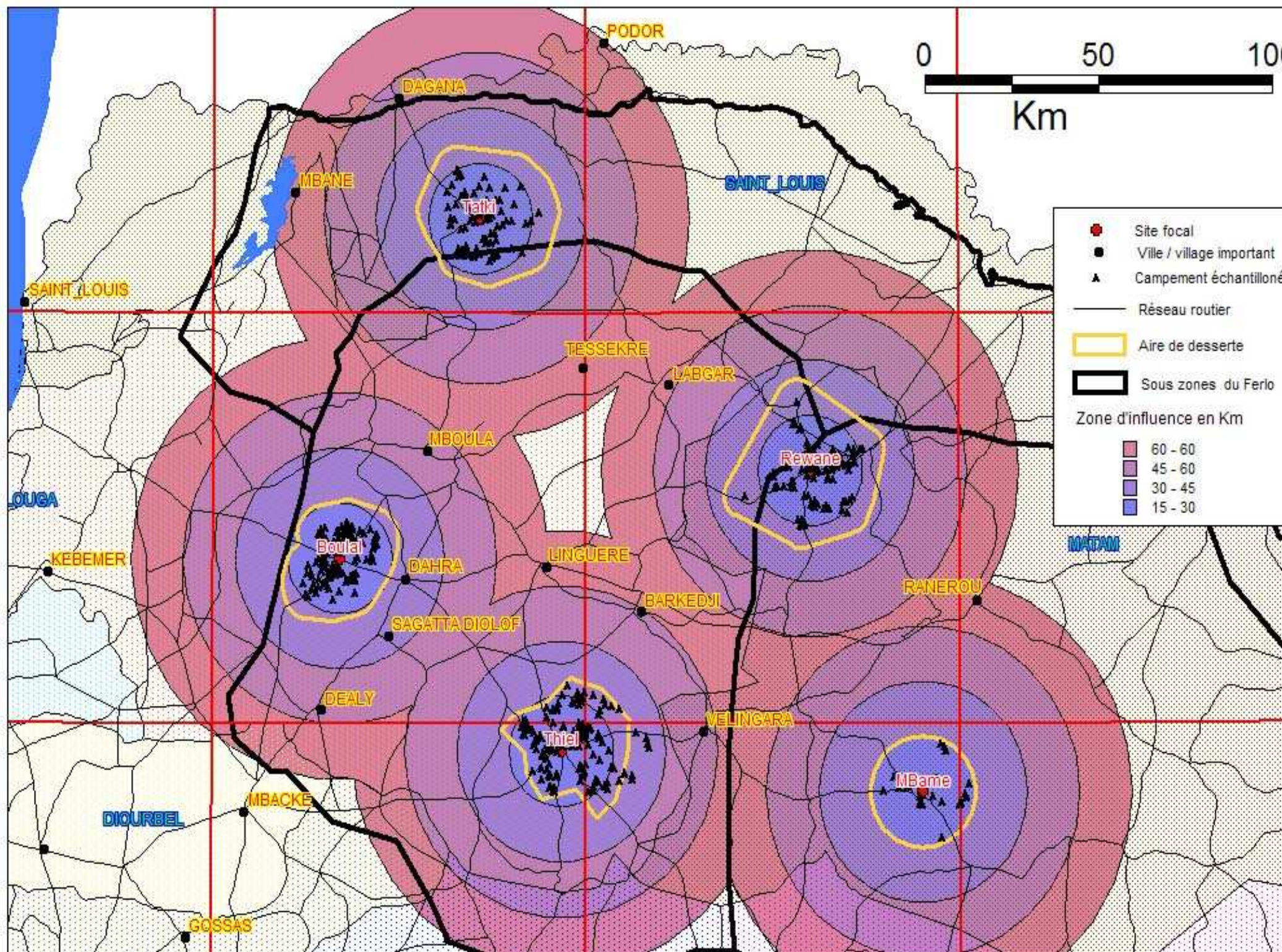
Q3- Qualité de la répartition des revenus au sein de la zone?

2/ Dispositif de collecte de données

processus d'élaboration de l'échantillonnage au Ferlo



Répartition spatiale des campements à enquêter



3- Traitement : journal de constitution de la base de données

Répartition des campements à enquêter en fonction :

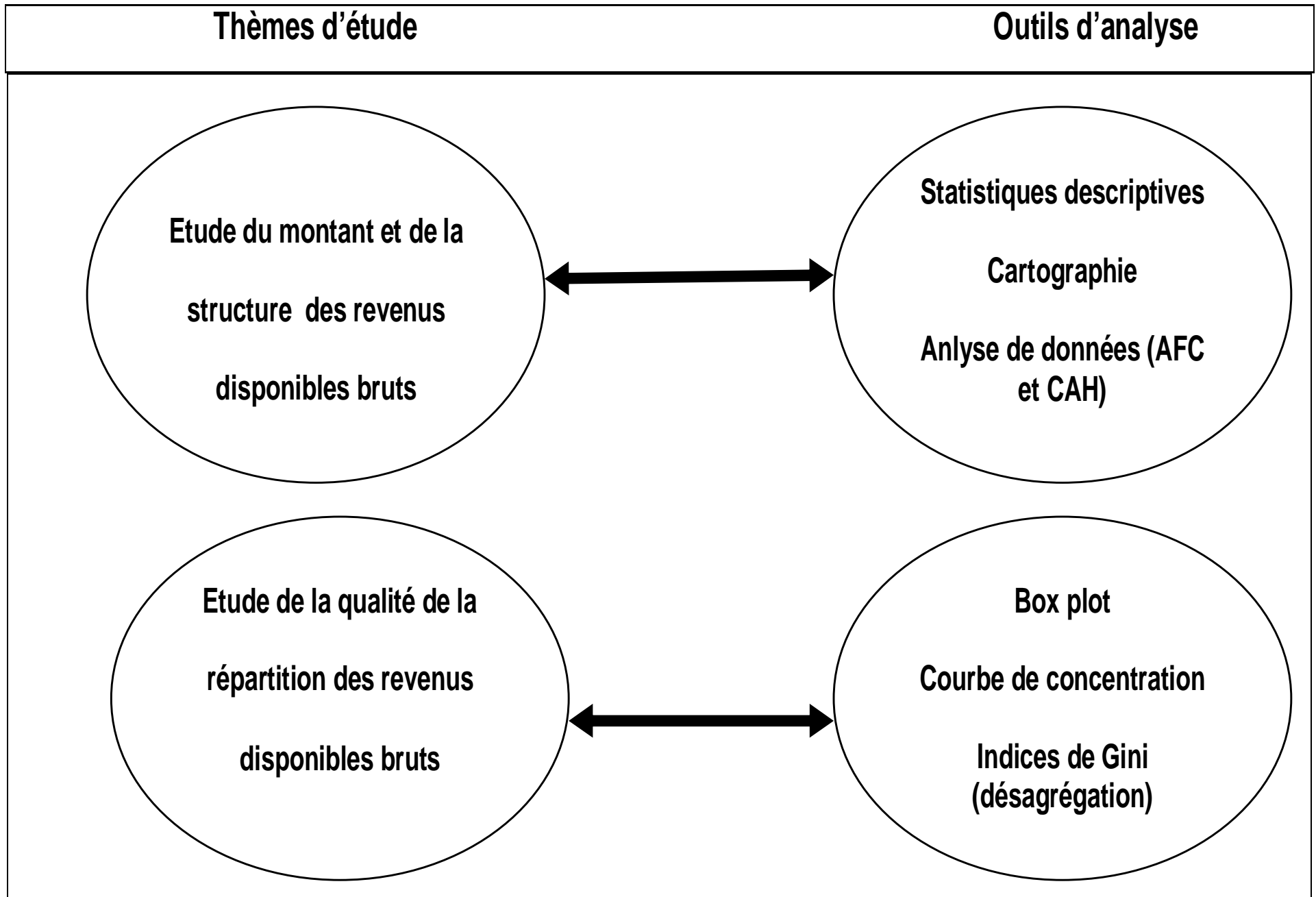
- densités initiales
- catégorie d'éleveurs (« très gros », « gros », « moyens », petits »)

Retraitement → 276 campements → IC: 95%, proportion : 50% et marge d'erreur : 4,68% → respect des standards statistiques

Mode de répartition de l'échantillon entre les sites

Sites focaux	Répartition initiale des campements	En proportion	Taille échantillon théorique Marge d'erreur 3% - IC 95% - proportion 50%	Taille échantillon effective <i>Marge d'erreur 4,68% - IC 95% - proportion 50%</i>	Taille échantillon théorique Marge d'erreur 5% - IC 95% - proportion 50%
Mbame_pp	83	11%	49	23	28
Boulal_f	268	36%	158	79	91
Rewane_f	121	16%	71	54	40
Tatki_f	105	14%	62	64	36
Thiel_f	163	22%	96	56	56
Total	740	100%	438	276	253

Schéma de résolution des questions de recherche et principaux outils utilisés



I- ÉTUDE DU MONTANT ET DE LA STRUCTURE DES REVENUS COMMERCIAUX

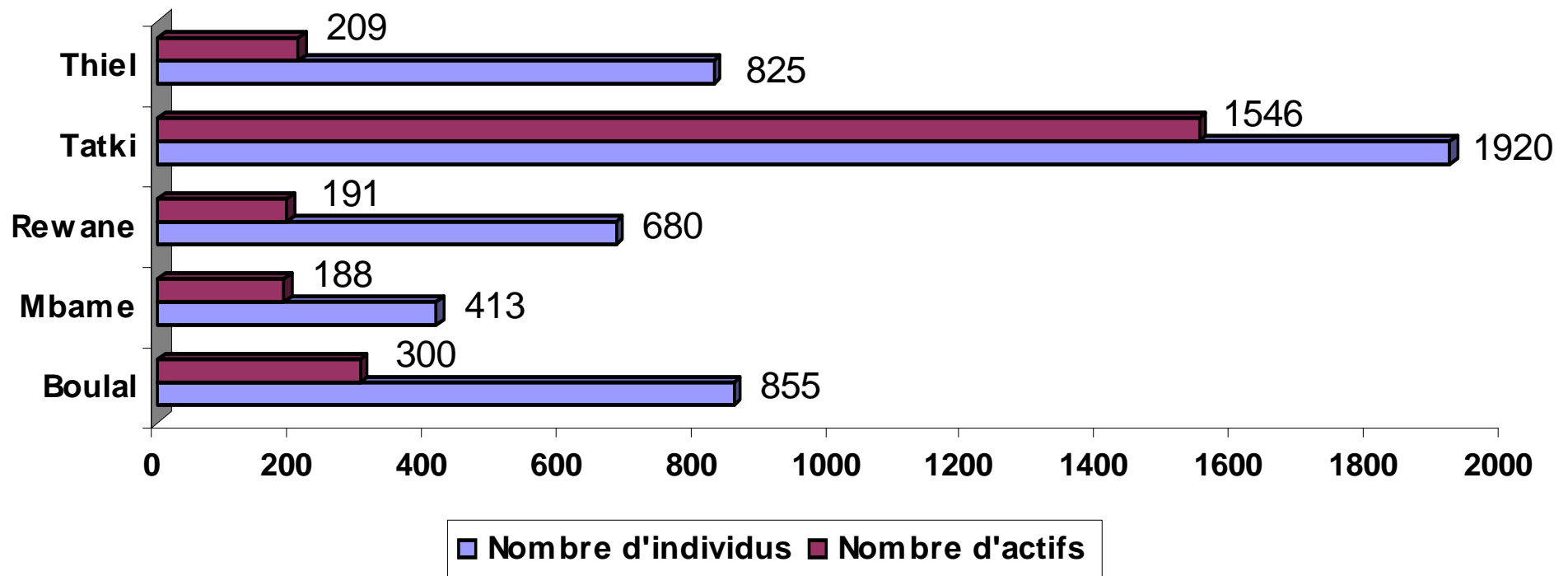
Statistiques de base sur les revenus annuels des campements

Nom	Zone totale	Boulal	Mbame	Rewane	Tatki	Thiel
Nombre de campements enquêtés	276	79	23	54	64	56
Revenu total du groupe (cfa)	692 038 458	175 216 350	84 892 025	90 836 475	215 882 695	125 210 913
Revenu moyen du groupe (fcfa)	2 507 386	2 217 928	3 690 958	1 682 157	3 373 167	2 235 909
Ecart-type (fcfa)	2 815 115	2 235 452	2 959 319	2 099 052	4 023 967	1 979 629
Campements du groupe sur total	100%	28,62%	8,33%	19,57%	23,19%	20,29%
Revenu groupe sur revenu total	100%	25,32%	12,27%	13,13%	31,20%	18,09%

Sur les 276 campements enquêtés:

- **20% se trouvent à Rewane avec 13% du revenu total calculé**
- **29% à Boulal avec 25% du revenu total,**
- **20% à Thiel avec 18% du revenu total,**
- **23% à Tatki avec 31% du revenu total,**
- **8% à Mbame avec 12% du revenu total.**

Taux d'activité au sein des sites d'enquêtes

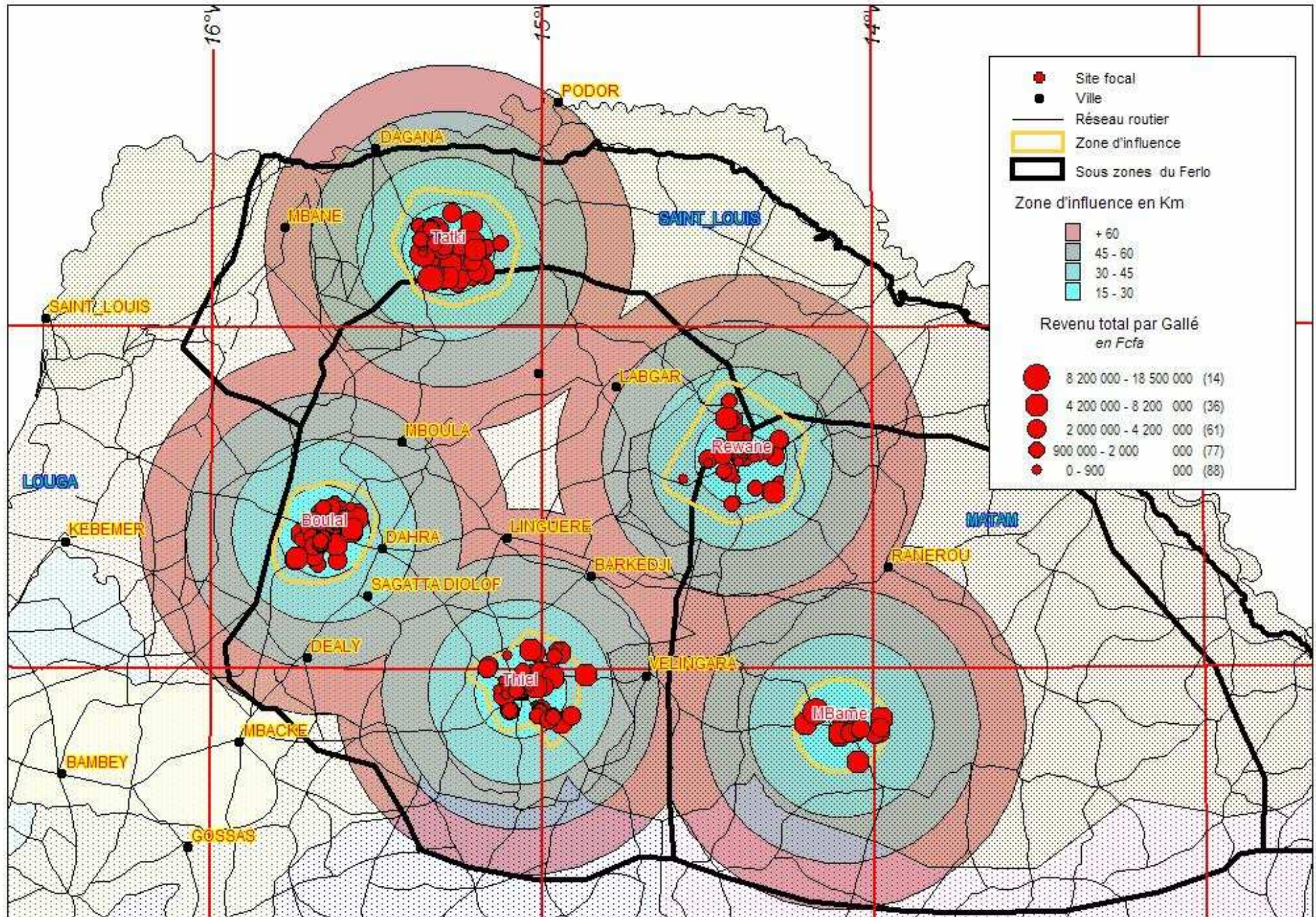


Zone : nombre d'individus 4693; nombre d'actifs 2434

- **Près de 52% des individus → activité de production marchande ou non**
- **Tatki : taux d'activité plus élevé (4/5 d'actifs) → proximité de la route nationale**
- **Autres : taux d'activité entre 25 et 46% avec Thiel et Rewane les plus faibles.**

Répartition du revenu global entre sites / campements

CARTE REVENU TOTAL PAR CAMPEMENT PAR SITE



Diapositive 13

AW1

La plupart des campements ont des revenus annuels inférieurs à 2 000 000 fcfa.

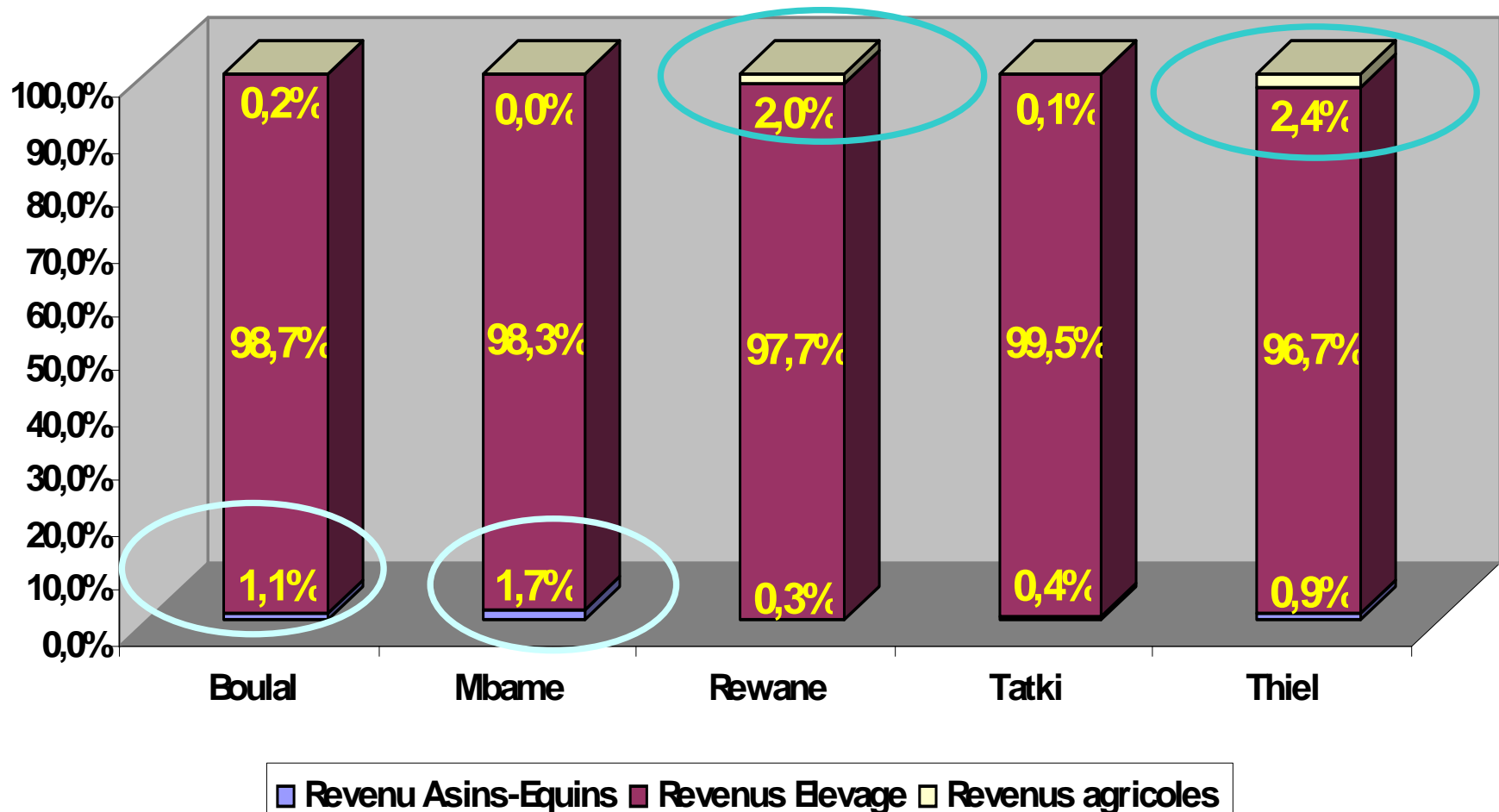
Une petite minorité de campements (14) déclarent être au dessus de 8 000 000 fcfa annuels.

Abdrahmane Wane, 08/05/2007

Désagrégation du revenu global en fonction des différentes sources

Revenu global de 692 millions issu commercialisation

- animaux d'élevage et produits dérivés à 98,41%;
- asins et équins à 0,80%;
- produits agricoles à 0,78%.

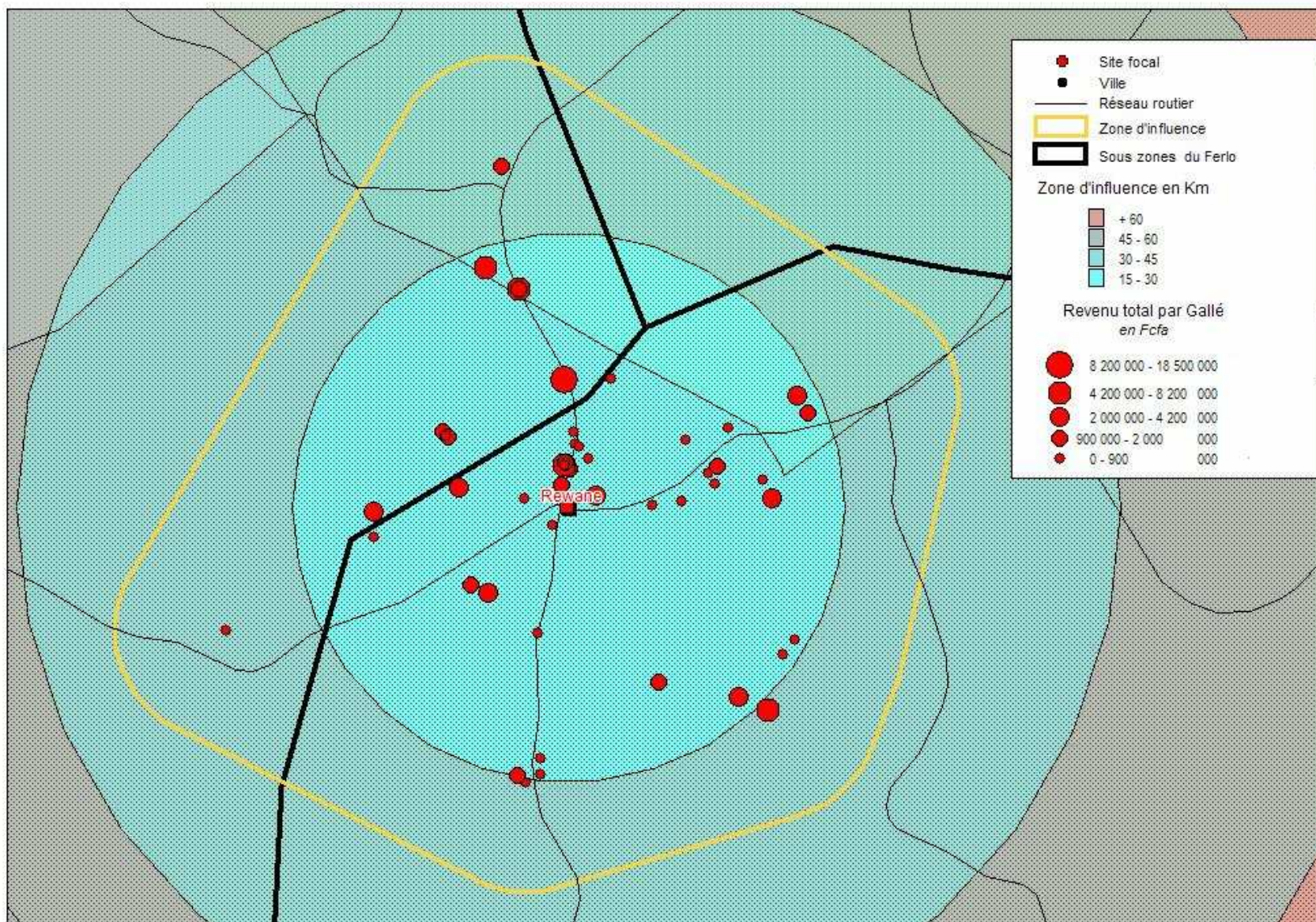


Cartographie de la composition des revenus /campement/site

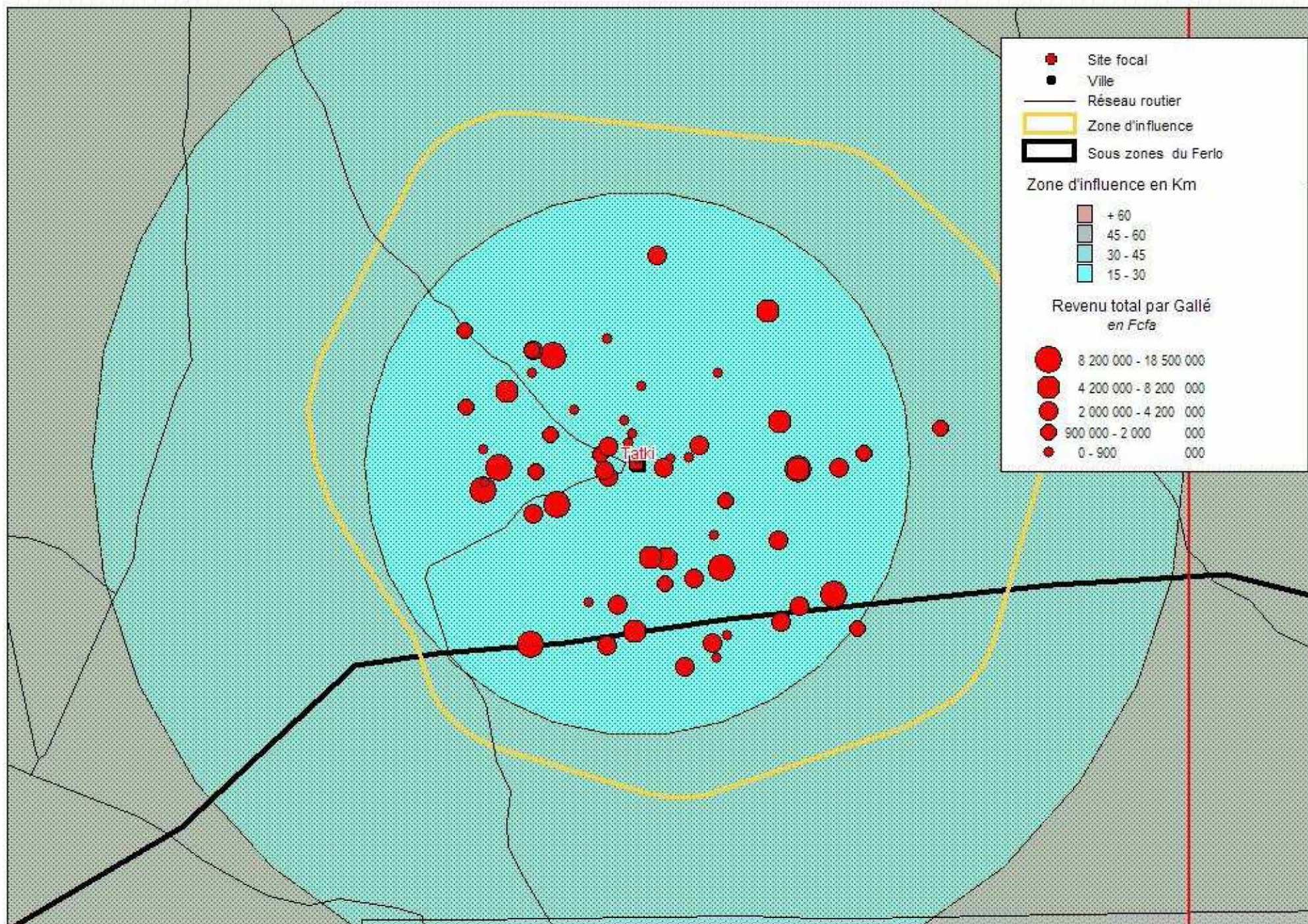
2 grandes tendances à Tatki et à Rewane:

- Implantation des très gros revenus loin des forages
- Implantation des faibles revenus à proximité des pistes voire à proximité des forages.

CARTE DU REVENU TOTAL PAR CAMPEMENT A REWANE

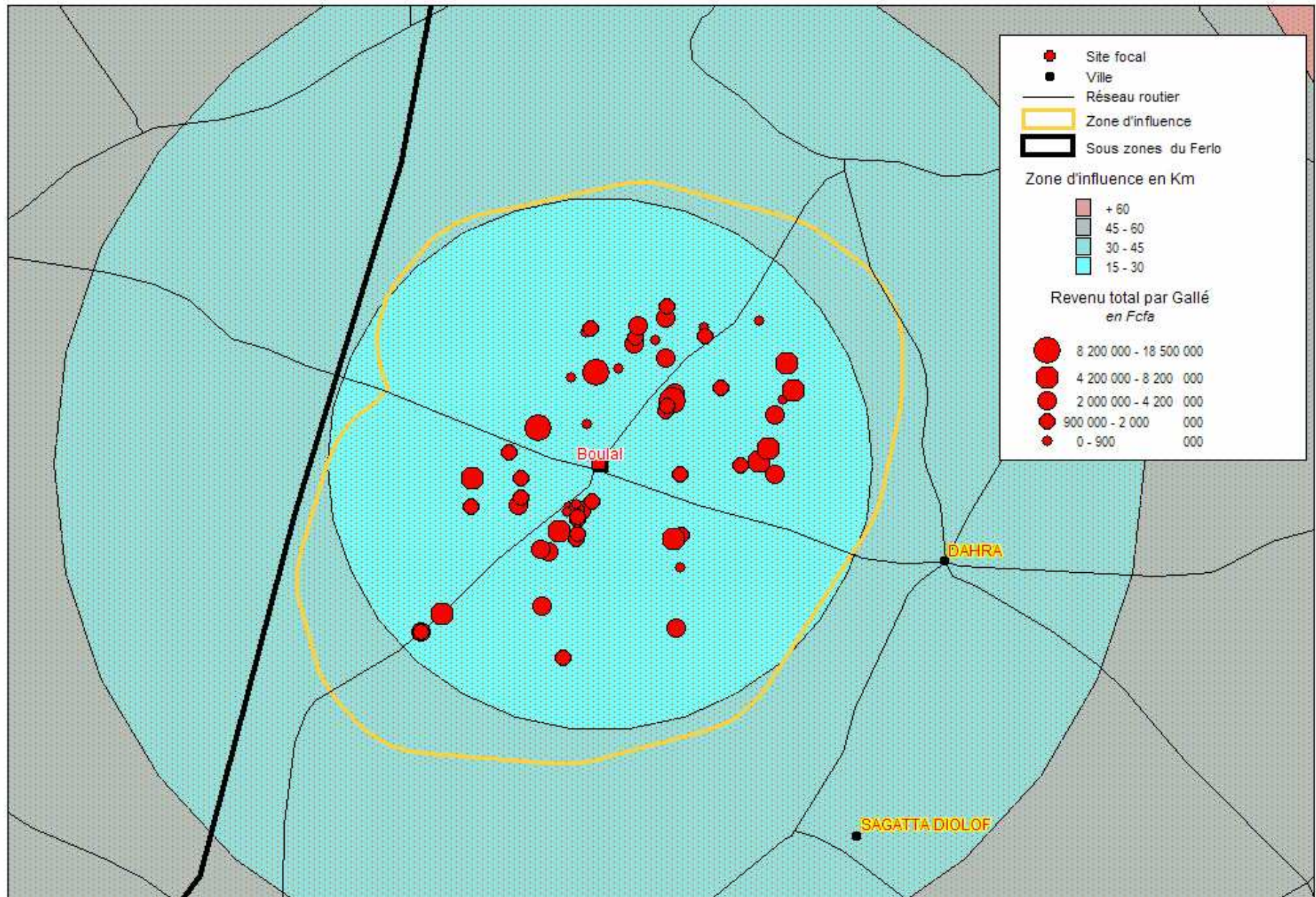


CARTE DU REVENU TOTAL PAR CAMPEMENT A TATKI



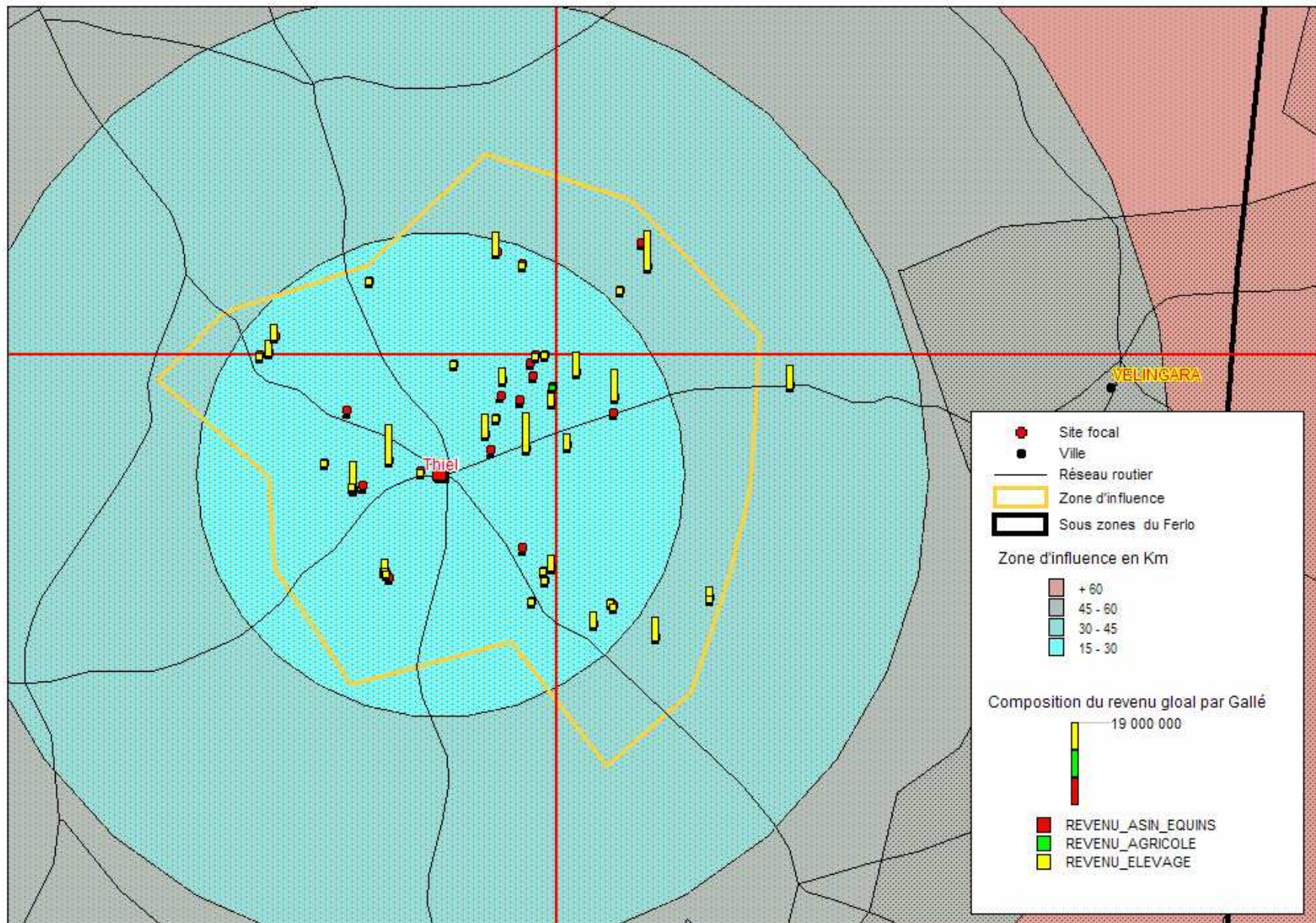
En revanche, à Boulal : tendances inverses → configuration spatiale sous double influence forage - route bitumée Louga-Dahra.
 Installation des gros éleveurs de part et d'autre de la nationale et du forage
 → écoulement facilité des produits dérivés (lait frais, lait caillé et beurre)
 → effet NESTLE

CARTE DU REVENU TOTAL PAR CAMPEMENT A BOULAL



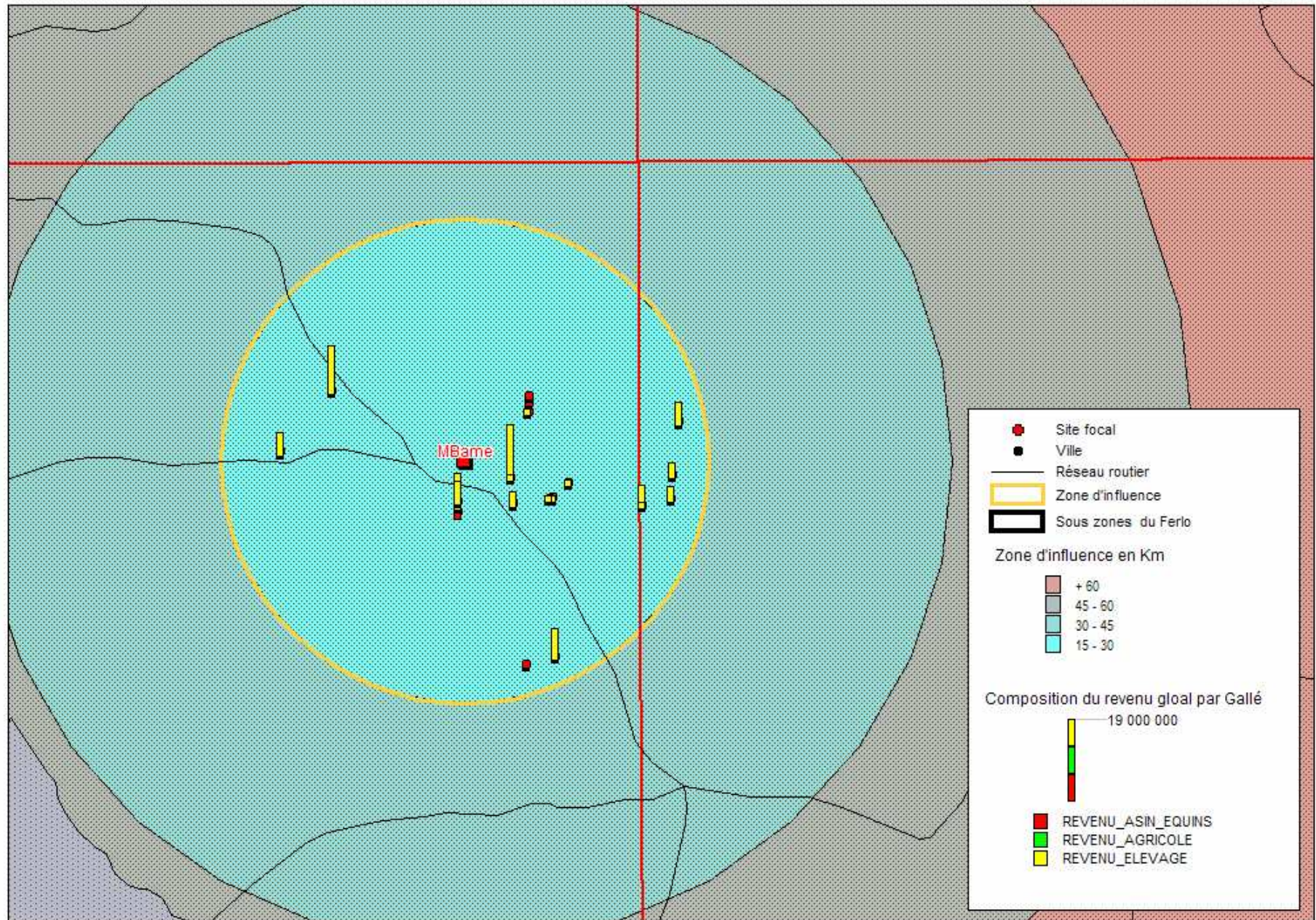
Thiel : revenu agricole marginal même si zone pastorale à la limite du bassin
arachidier → productions agricoles plutôt autoconsommées

COMPOSITION DES REVENUS DES CAMPEMENTS A THIEL



A Mbame les revenus agricoles sont quasi inexistants.
Émergence de revenus asins-équins → économie de traite

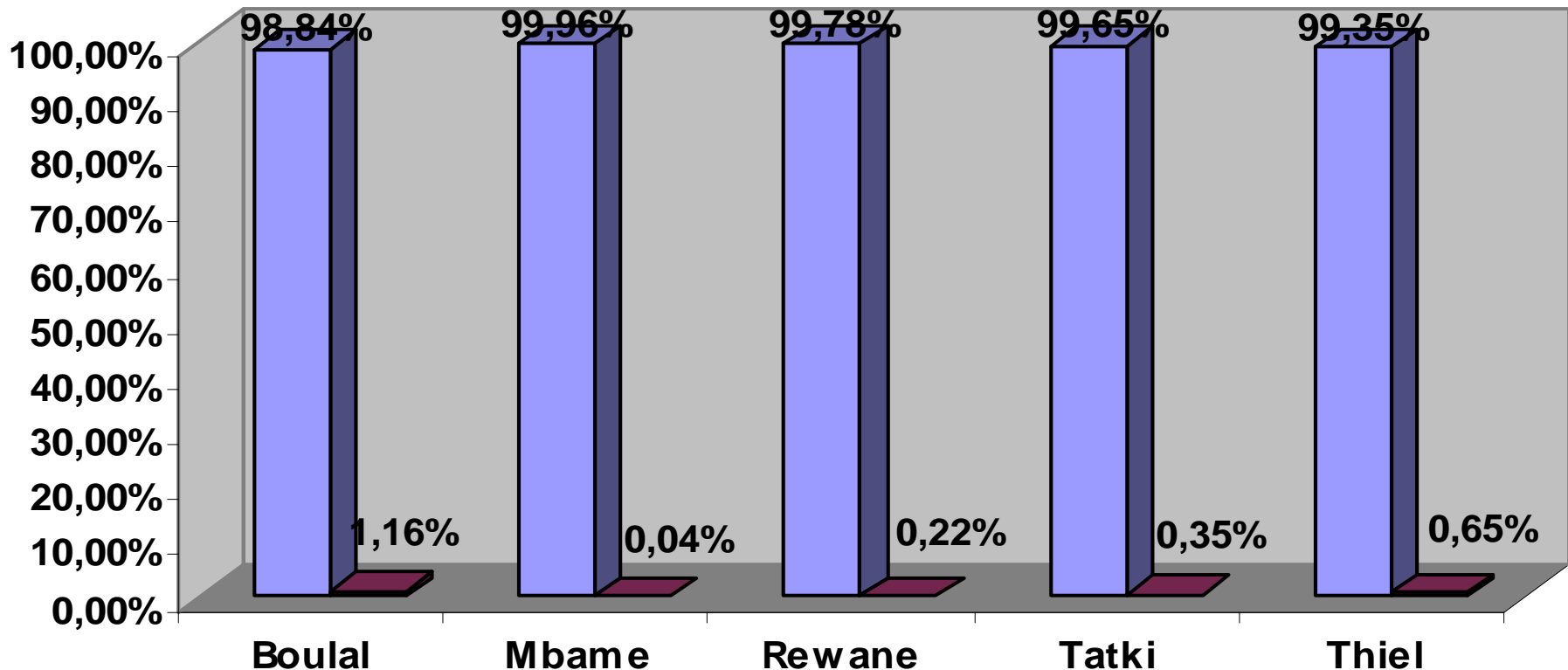
COMPOSITION DES REVENUS DES CAMPEMENTS A MBAME



Désagrégation de la catégorie « Revenu d'élevage ».

Revenu d'élevage : 681 millions

- À plus de 99% de ventes du cheptel en l'état
- À moins de 1% de ventes de produits dérivés (lait frais, lait caillé et beurre)
 - certes marginal mais rôle vital dans la sécurité alimentaire des pasteurs
 - Fortes contraintes de commercialisation (déficit d'infrastructures de collecte et de stockage ; saisonnalité des produits ; et niveau élevé des coûts de transactions)

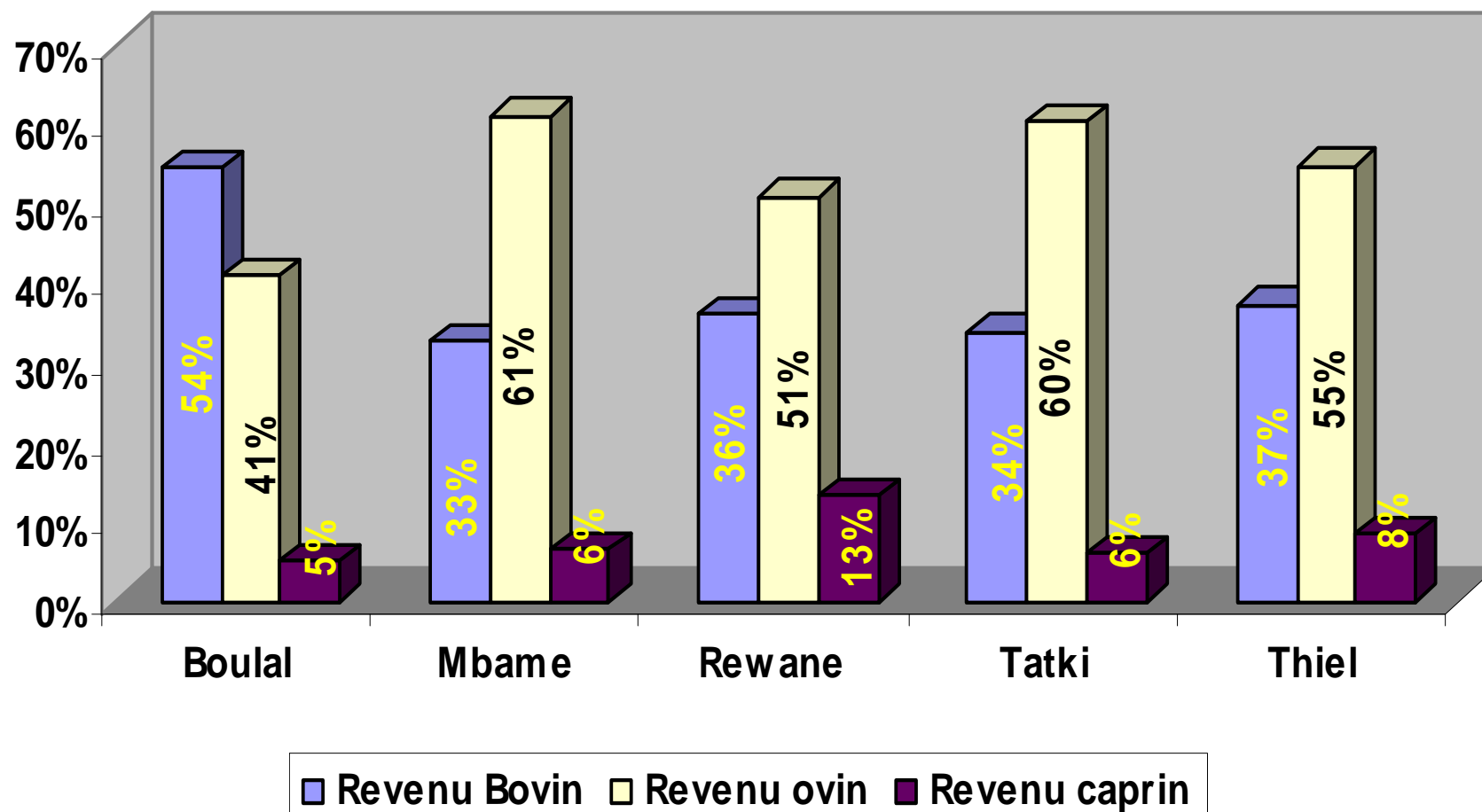


■ Revenu animal ■ Revenu produits animaux

Contribution du cheptel a la formation du revenu animal d'élevage par campement

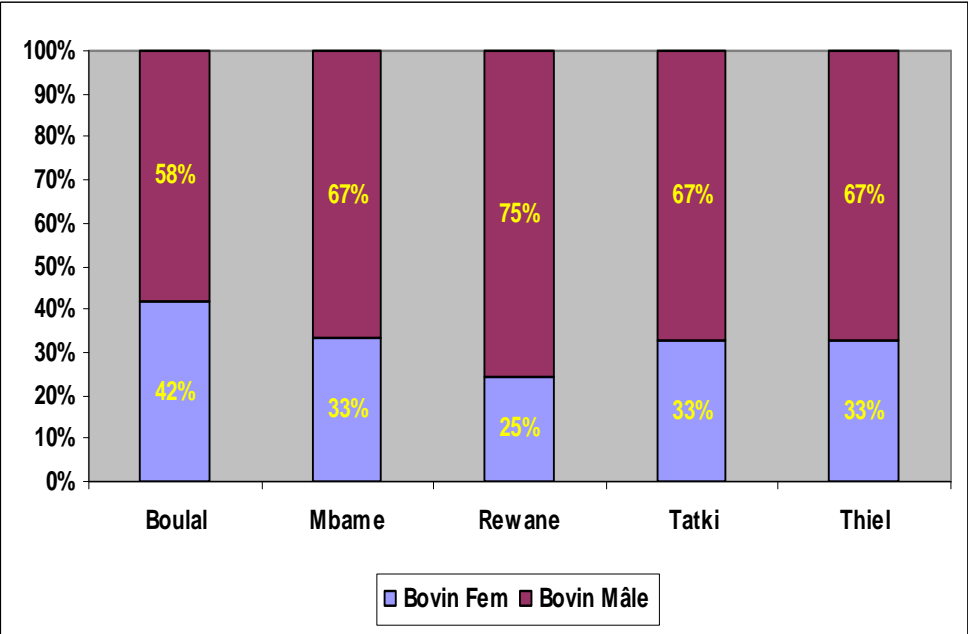
Revenu animal d'élevage : 677 millions de fcfa issu commercialisation

- bovins : 269 millions de fcfa (40%),
- ovins : 360 millions (53%)
- caprins : 48 millions (7%)

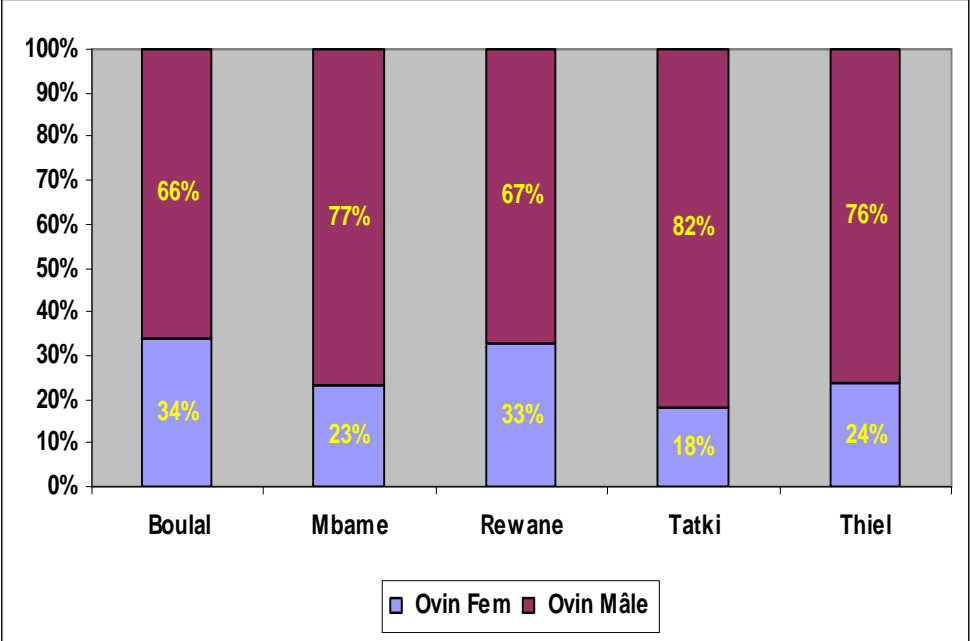


Désagrégation des revenus cheptel et produits dérivés

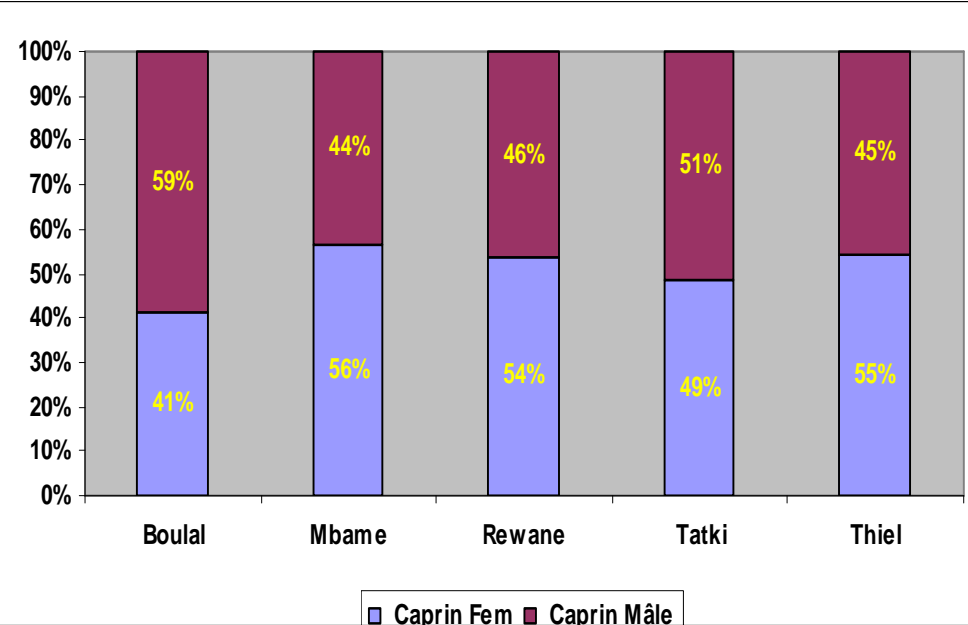
Contribution des bovins à la formation du revenu animal d'élevage



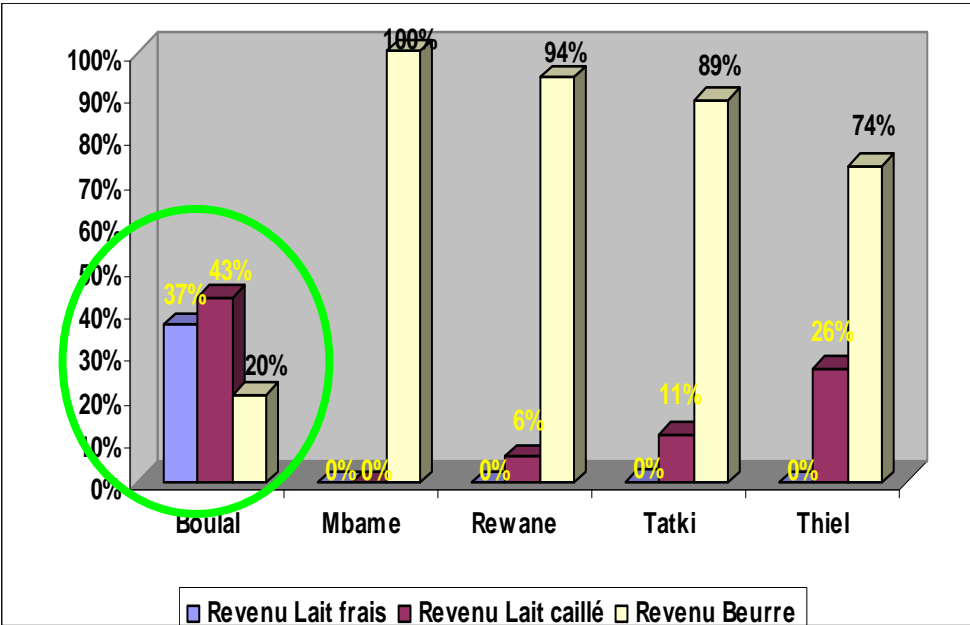
Contribution des ovins à la formation du revenu animal d'élevage



Contribution des caprins à la formation du revenu animal d'élevage



Contribution des produits dérivés de l'élevage

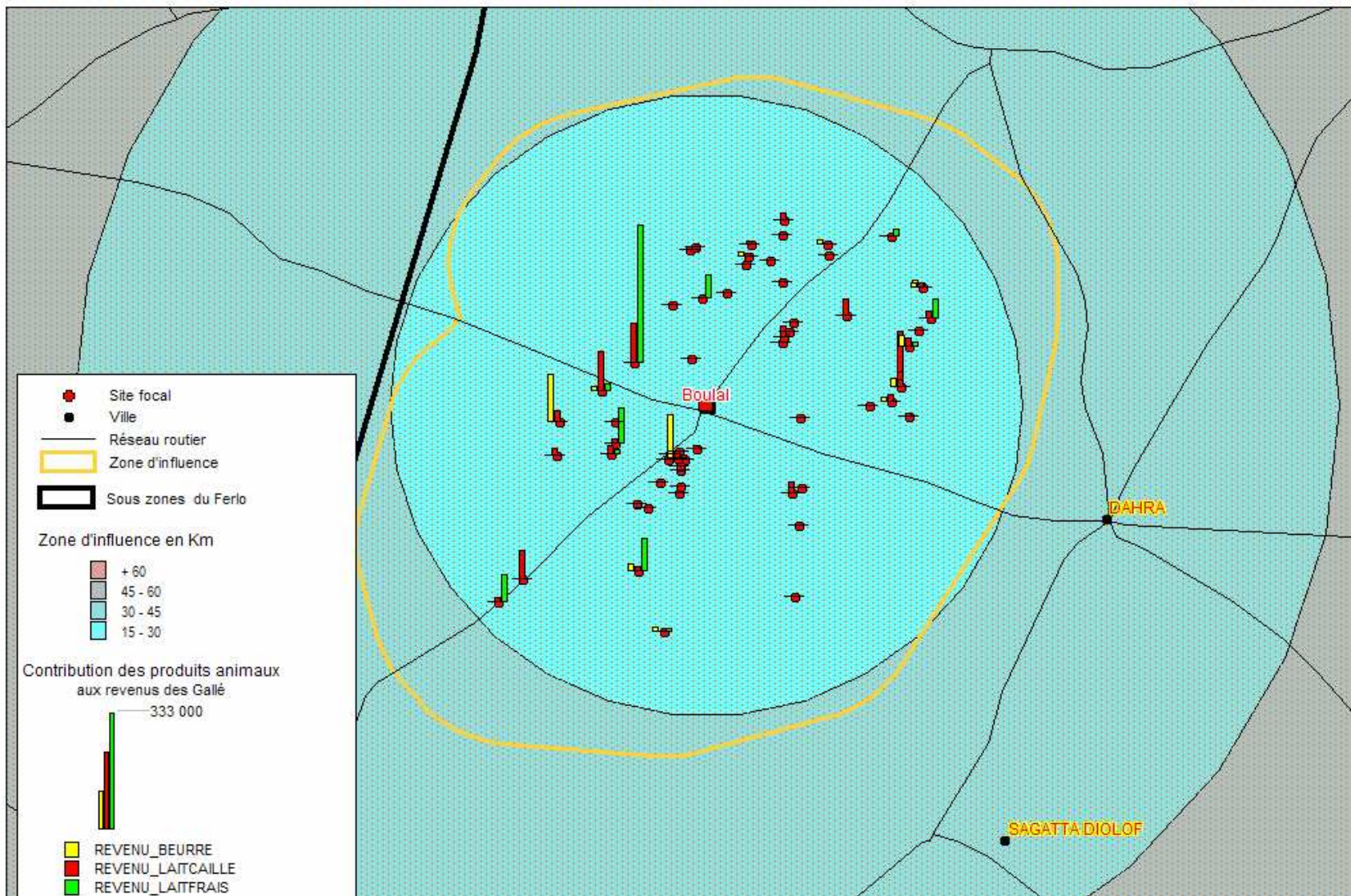


Cartographie de la contribution des produits animaux par campements / site

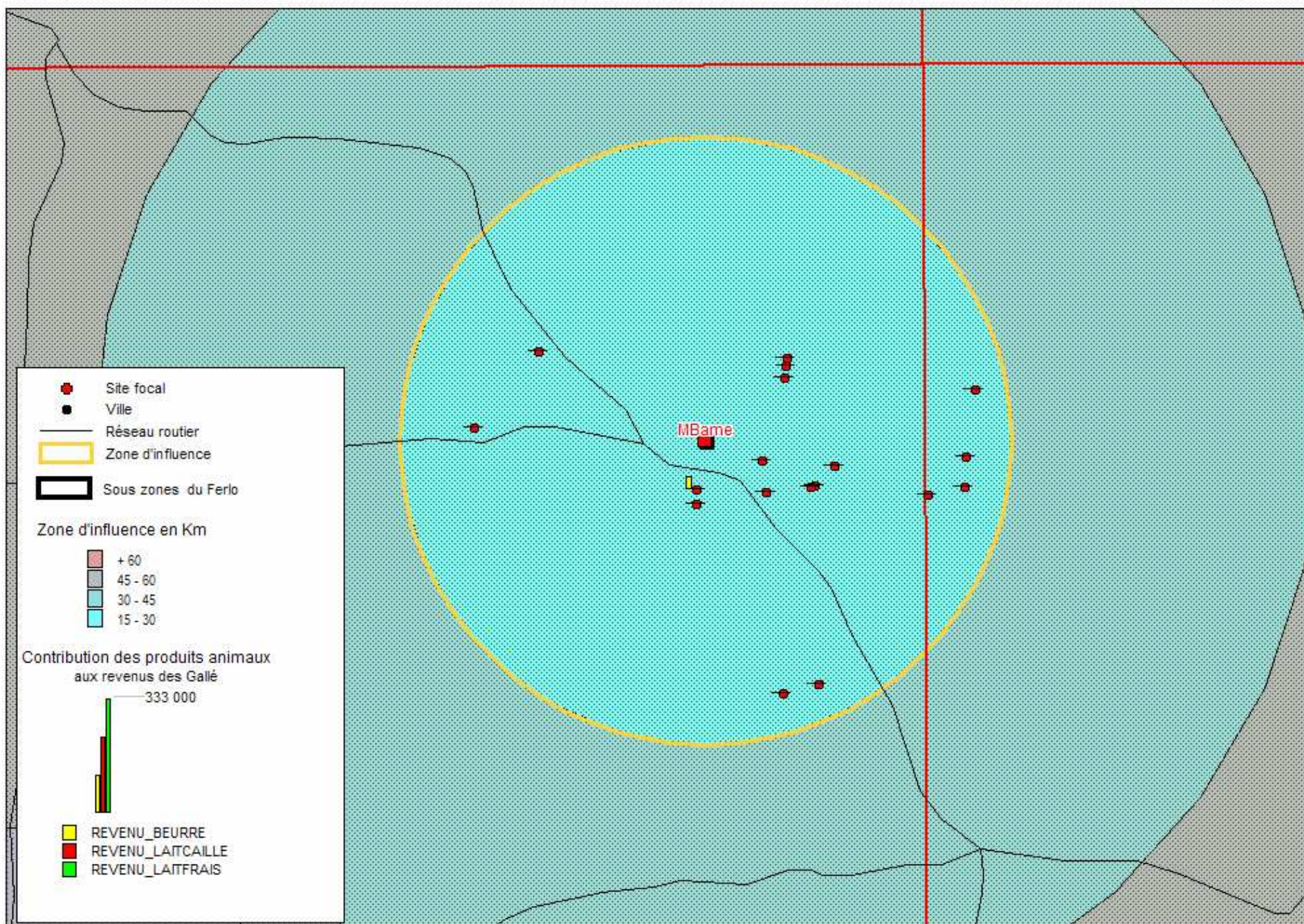
Contribution des produits dérivés = fonction du fait que les produits soient périssables ou stockables et que le site soit très isolé ou pas.

A Boulal, proximité des marchés et des infrastructures de base : vente lait et beurre

CONTRIBUTION DES PRODUITS ANIMAUX AUX REVENUS DES CAMPEMENTS A BOULAL



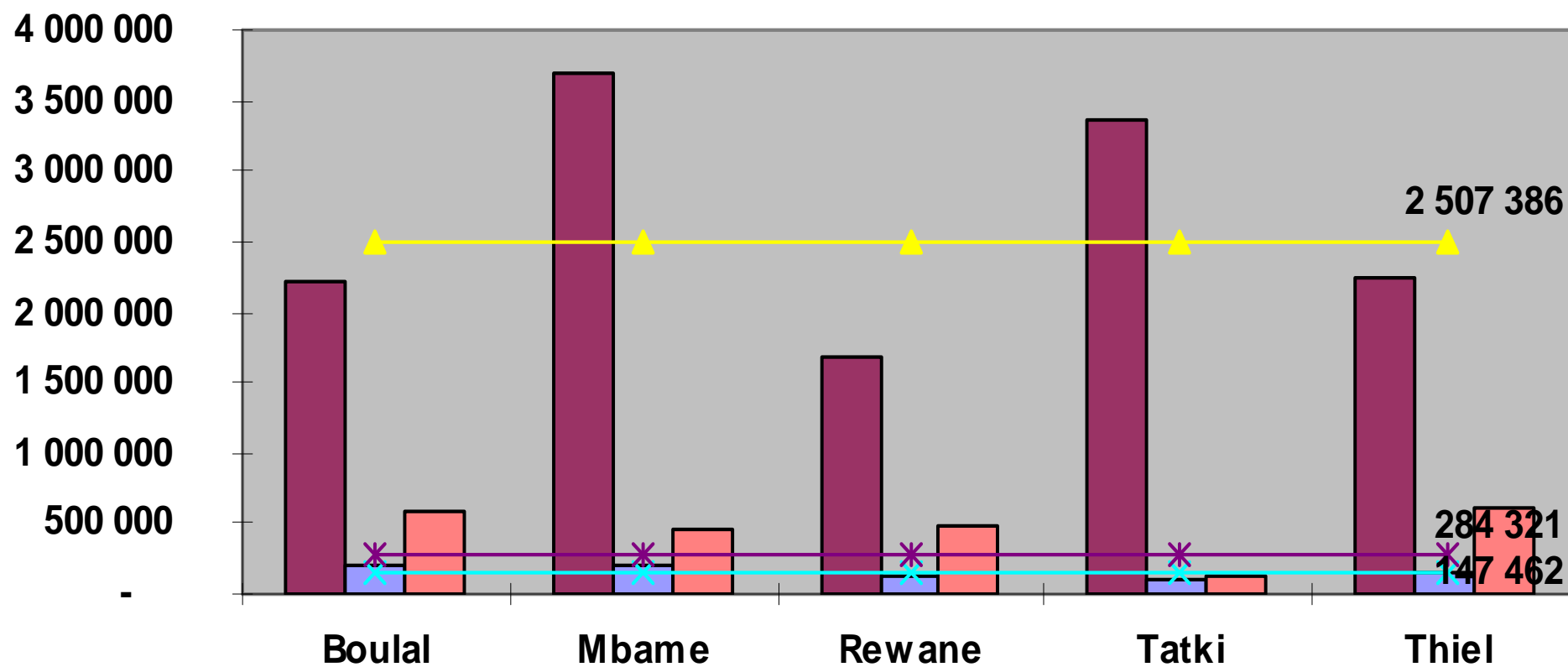
CONTRIBUTION DES PRODUITS ANIMAUX AUX REVENUS DES CAMPEMENTS A MBAME



Analyse du revenu unitaire

- Le revenu moyen par campement : 2 507 386 fcfa.
- Le revenu moyen par tête : 147 462 fcfa (selon Banque mondiale en 2005: 710\$ soit près de 360000 fcfa).
- Le revenu moyen par actif déclaré : 284 321 fcfa.

Revenus par campement, par individu et par actif



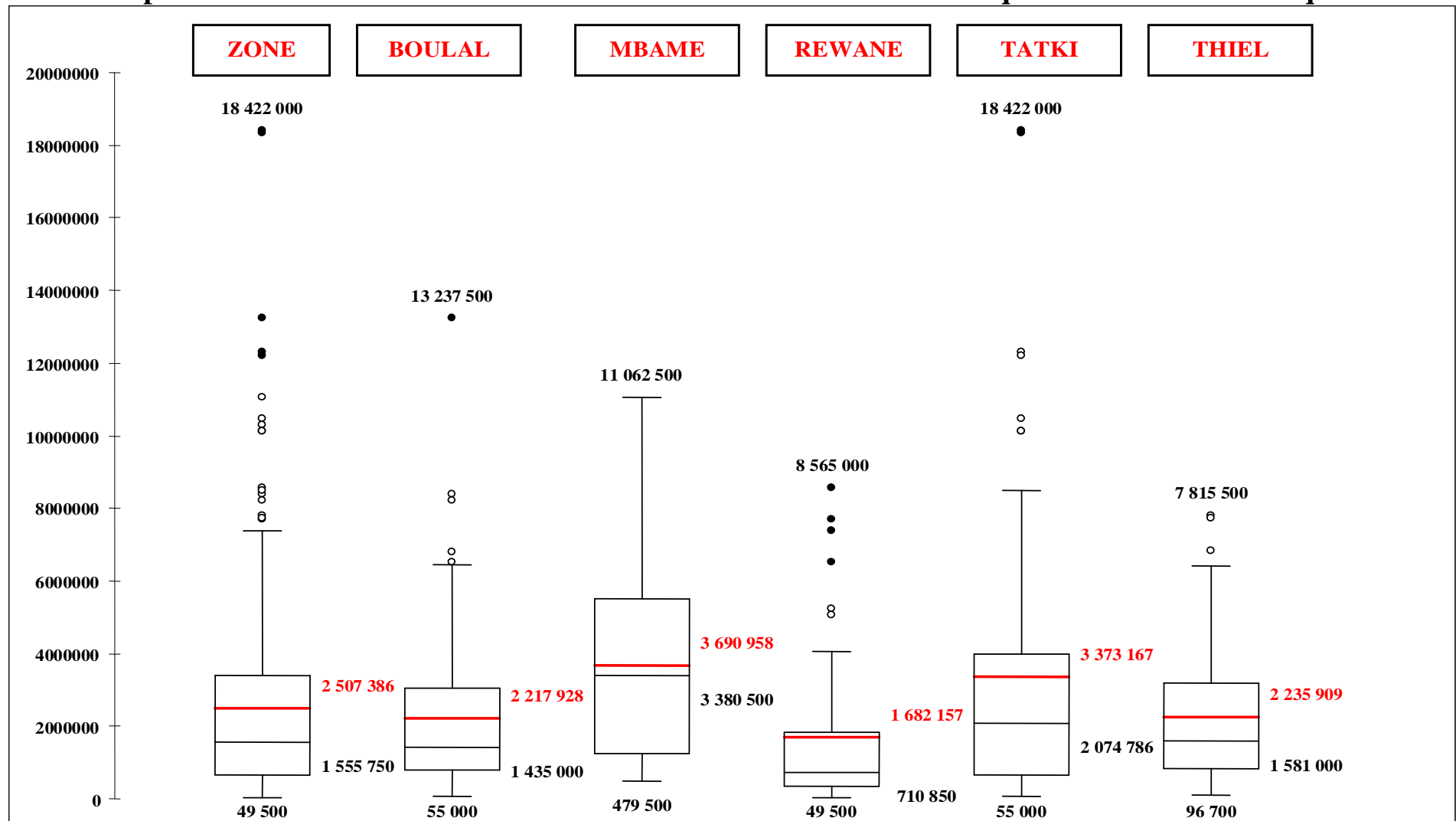
■ Revenu par campement ■ Revenu par tête ■ Revenu par actif
▲ Revenu par campement Zone ✕ Revenu par tête Zone ✕ Revenu par actif Zone

II- MESURE ET ANALYSE DE LA QUALITÉ DE LA RÉPARTITION DES REVENUS

- Constat de la disparité des revenus à partir de la box plot

- ➔ Revenu moyen (2 507 385 fcfa) < Ecart-type (2 810 010 fcfa) ➔ mise en évidence de la disparité
- ➔ Bon nombre de revenus : très faibles ➔ 5 % de revenus les plus élevés très au dessus du quantile à 95%
- ➔ Distribution de revenus asymétrique et plus allongée vers les grandes valeurs
➔ Asymétrie moins probante à Mbame puis à Tatki et à Thiel

Comparaison des distributions de revenus commerciaux sur la zone enquêtée et au sein de chaque site



Sources : traitement des enquêtes économiques au Earle via logiciel Ylstat 7.5.2

Constat de la disparité des revenus à partir des courbes de concentration

→ Principe : Comparaison entre 1 distribution donnée (courbe Lorentz) et 1 autre égalitaire (1^{ère} bissectrice)

→ Indice de Gini : 52,8%

→ 37% des campements les plus pauvres détiennent 10% des revenus pastoraux

Zone enquêtée – courbes de concentration

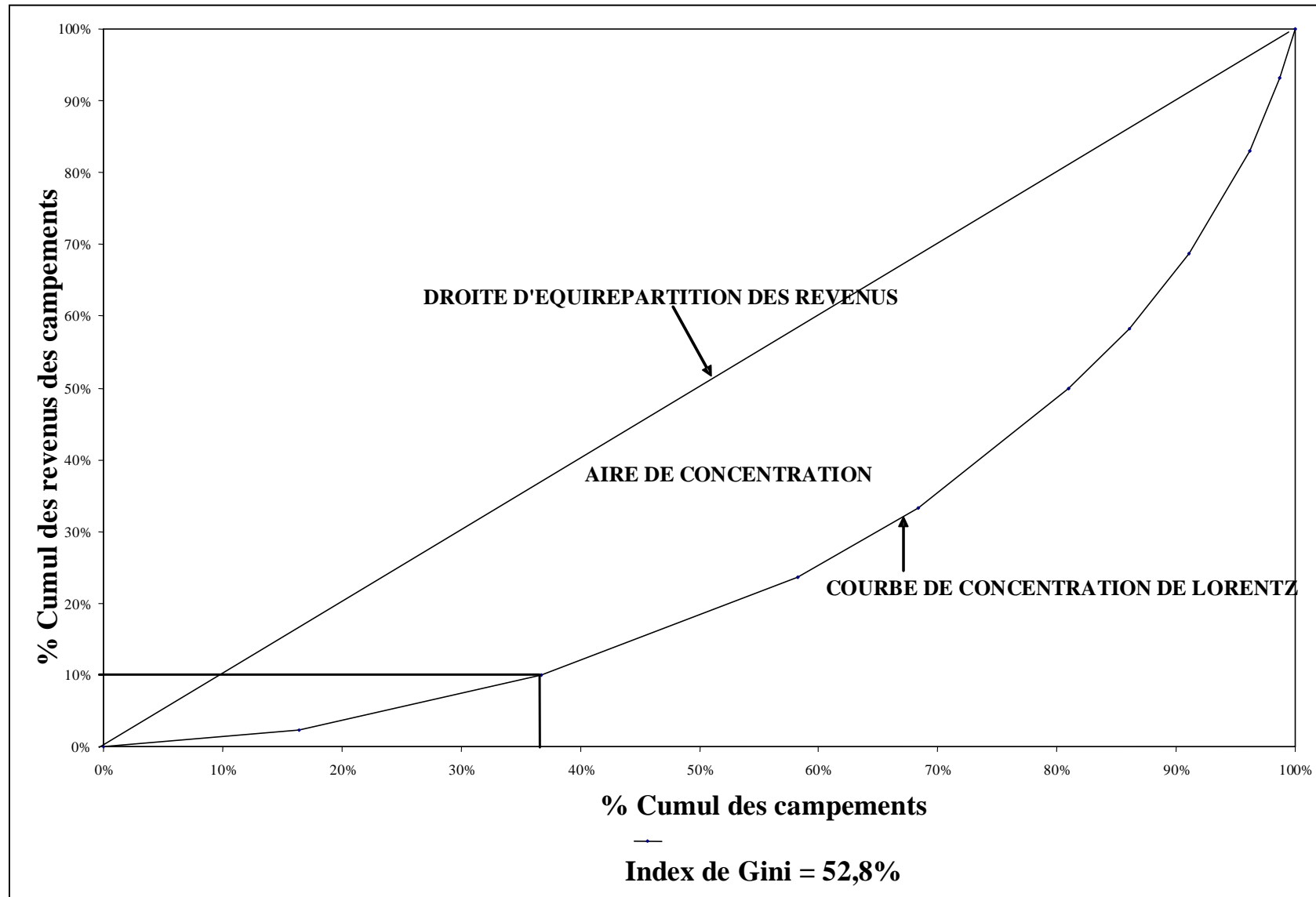
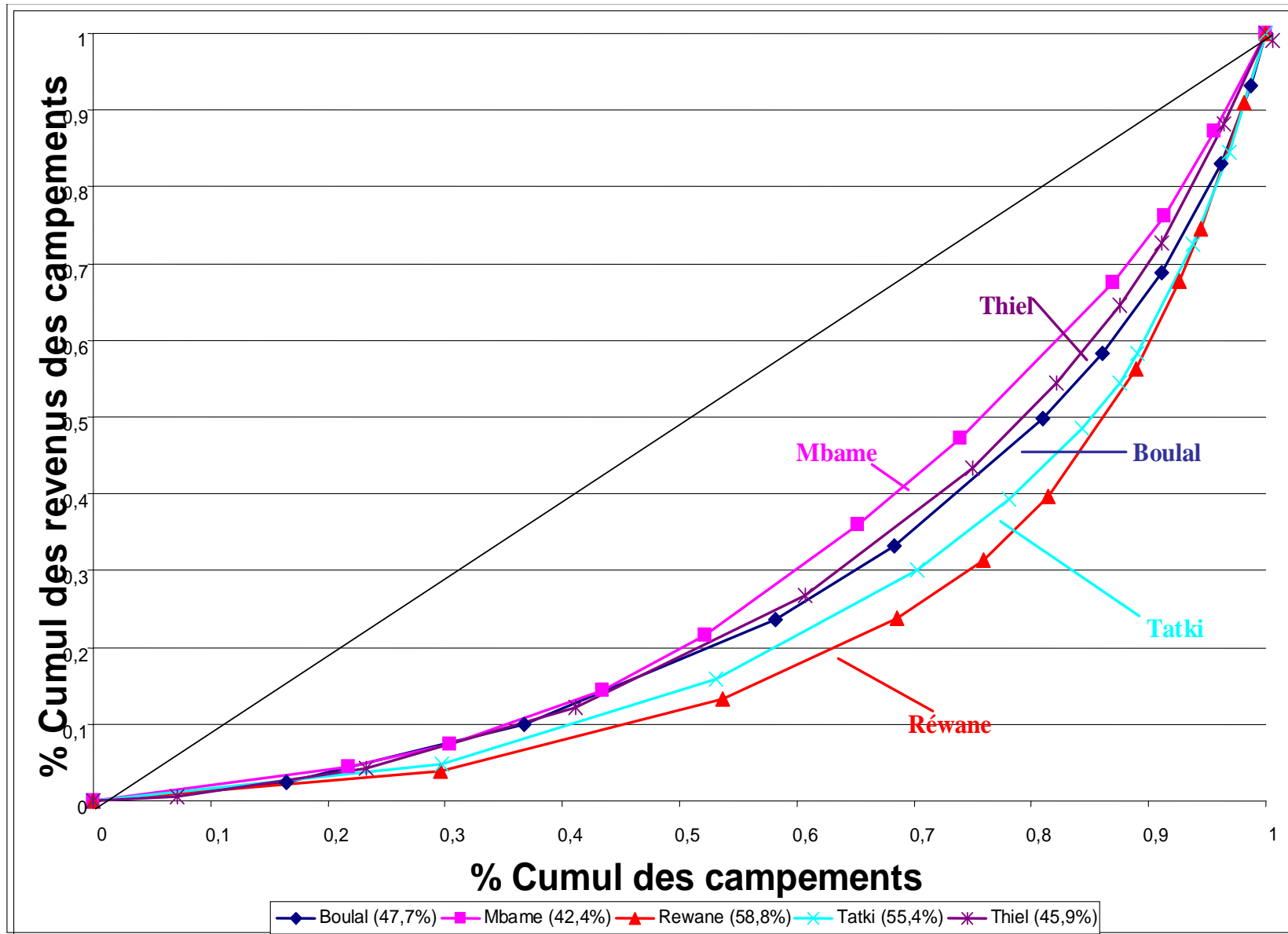


Illustration des disparités de revenus dans les sites enquêtés

Écart entre courbe de Lorentz et 1^{ère} bissectrice

- plus marqué à Rewane (58,8%) et à Tatki (55,4%)
- moins marqué à Boulal (47,7%), Thiel (45,6%) et surtout à Mbame (42,4)



Comparaison avec d'autres indices de Gini

- Quelque soit échelle : répartition des revenus en zones pastorales particulièrement inégalitaire alors que disparités s'estompent sur tout le pays entre Esam 1 et Esam 2
- Conformité avec résultats de Sutter (1987) sur inégalité pastorale via quantification, - actualisation - élargissement et à travers relativisation par rapport au pays
- Même si mode de vie frugal → inégalités révèlent des stratégies/performances économiques différenciées
- Réalisation objectif de recherche finalisée → adaptée aux caractéristiques pastorales tout les intégrant à la situation nationale → prise en compte dans les politiques économiques

Niveau	Coefficient de Gini en %					
Ménages	National	Dakar	Autre urbain	Rural	-	-
ESAM 1 (1994-95)	38,6	45,8	39,7	31,7	-	-
ESAM 2 (2001-02)	37,4	41,9	38,3	29,9	-	-
Niveau Gallés	Zone	Boulal	Mbame	Rewane	Tatki	Thiel
Enquêtes Ferlo	52,8	47,7	42,4	58,8	55,4	45,8

Sources : Direction de la prévision et de la Statistique et Banque mondiale, Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM 1 1994-95 et ESAM 2 2001-02) ; DDES, Enquête nationale sur les conditions de vie (2007)

Désagrégation de l'indice de Gini

1- Inégalités intra sites (rapport de Gini pondéré) = 21% inégalité totale

- Plus forte inégalité à l'intérieur de Tatki et Boulal (8% et 7%)
- Plus égalitaire à Mbame (1%)
- Plus intermédiaire à l'intérieur de Thiel et Rewane (3,2% et 2,9%)

2- inégalités inter sites = 79% inégalité totale

Intérêts : Informations sur les inégalités entre chaque paire de sites et décomposabilité en inégalités nettes inter sites (27% inégalité totale) et transvariation (52%)

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

- ➔ Revenu moyen sites enclavés (Mbame) plus élevé
- ➔ Échange commercial par nécessité et opportunité ➔ en dehors et dans marché
- ➔ Confirmation Sutter (1987) sur «re-pastoralisation» des gros éleveurs dans zones enclavées
- ➔ Déconnexion entre importance des revenus et proximité physique des marchés
- ➔ Découplément entre implications enclavement en termes de sécurité alimentaire et richesse valorisable

	Zone	Boulal_f	Mbame_pp	Rewane_f	Tatki_f	Thiel_f
Rapport de GINI Intra	52,8	47,7	42,4	58,8	55,4	45,8
Rapport de GINI Intra pondéré	11,1	3,5	0,4	1,5	4,0	1,7
Contribution Brute Inter	41,7					
Contribution nette du rapport de Gini	14,3					
Transvariation Inter	27,4					

CONCLUSION

- **Pas d'impact direct** des forages sur la génération de revenus mais rôle structurant de l'organisation territoriale des activités pastorales
- Diversification de la production pastorale **MAIS PAS de diversification commerciale**: commercialisation dominée par les ventes d'animaux sur pieds
- **Commercialisation des produits dérivés (lait, beurre)** reste marginale et contrainte (infrastructure adaptée, saisonnalité, coûts de transaction)
- **Niveau sécurité alimentaire**
 - pas prioritairement déterminé par les productions agricoles
 - relativement indépendant de la proximité physique des marchés
 - Plus lié à la capacité des pasteurs à échanger dans et en dehors des marchés → elle-même liée à l'accès aux ressources et à la sécurisation de la mobilité
- **Aménagement du territoire** : paradoxalement pas de meilleures conditions de vie dans les zones « mises en valeur » par des infrastructures → interrogation sur l'équité des politiques et l'efficacité de la gestion des aménagements actuels
- **Démonstration économique** de la **nécessité de maintenir et de sécuriser la mobilité** → démonstration écologique par Sandford (1983), Behnke & Scoones (1992)
- **Variations inter sites** montre qu'un enclavement fort n'empêche pas une forte valorisation monétaire (**meilleur accès aux pâturages et meilleures conditions de mobilité** dans les régions reculées)
- **Variations intra sites** confirment les observations de Sutter (1987) sur l'émergence de **nouveaux ressorts économiques et sociaux** en plus des mécanismes traditionnels d'atténuation des chocs

CONCLUSION (suite)

- Accroissement conjugué du cheptel et des inégalités → mutation → **nouveaux enjeux de développement**
- Mise en lumière de la gestion des revenus, complémentaire à la gestion des ressources naturelles (qui le plus souvent absorbent les pastoralistes)
- Intérêt d'utiliser des outils **économiques et méthodologiques** pour l'analyse des réalités pastorales
- **Mise en perspective** par rapport au reste de l'économie nationale et sous-régionale
- Ambition : **meilleure intégration** des pasteurs dans une économie à laquelle ils contribuent en assurant les principales productions animales et la mise en valeur d'un environnement incertain
- Des analyses économiques complémentaires aux connaissances historiques, sociologiques et anthropologiques → rôle de facilitation dans une **prise de décision éclairée et intégrative**

REMERCIEMENTS

- Au Cirad pour son soutien institutionnel, financier et technique
- A toute l'équipe du PPZS
- A l'accueil du LNERV-ISRA
- Aux enquêteurs notamment à Diame SOW pour sa disponibilité